Odbitka z „Medycyny” (T. XI z r. 1883).

ASPIRATOR ŻOŁĄDKOWY

służący równocześnie do stosowania ciągłej kąpieli żołądkowej przy pomocy sondy „à double courant”.

Podał i zastosował w celach klinicznych dr. Walery **Jaworski**.

Liczba przyrządów do wydobywania treści z żołądka jest wprawdzie obecnie już dość poważną, nie mogłem jednak dobrać między niemi dla ścisłych naukowych doświadczeń takiego, któryby nie wpływał niekorzystnie na dokładność wyników. Żadnym bowiem ze znanych przyrządów nie możemy dokładnie zebrać i mierzyć wydobytą zawartość, nie możemy uskutecznić zmiany naczyń w celu chwytania oddzielnie zawartości w różnych odstępach czasu przy tem samem doświadczeniu, a przytem sam przyrząd, przeważnie z materyału nieprzejrzystego zrobiony, nie daje możności kontrolowania wypływania płynu żołądkowego, a zawierając w swem urządzeniu metalowe części, zmienia skład chemiczny płynu. To też widziałem się spowodowanym do złożenia osobnego przyrządu z samego szkła i rurek kauczukowych, odpowiadającego wymaganiom dokładności żądanej od doświadczeń fizyologiczno-chemicznych. Za pomocą takiego przyrządu wykonałem liczne doświadczenia nad zachowaniem się płynów w żołądku ludzkim. Okazało się przytem, że przyrząd mój również i dla praktyki lekarskiej w celach terapeutycznych i dyagnostycznych bardzo dobrze się nadaje, a pod niektóremi względami większe przedstawia korzyści, niż inne dotychczas używane, te zaś są 1) Lekarz, a szczególnie szpitalny lub kliniczny, mając pracownię lub aptekę pod ręką, może sobie taki przyrząd sam urządzić; potrzebuje bowiem do tego tylko flaszek o pojemności 3 do 4 litrów, rurek i korków. 2) Może wielkość i ilość naczyń, jakoteż całą kombinacyą modyfikować według upodobania lub potrzeby. 3) Może uregulować rozrzedzenie powietrza do pewnego tylko stopnia, nienarażając błony śluzowej żołądka na oderwanie. 4) Niepotrzebując zajmować się niewygodnem poruszaniem tłoka, używanego przy zwykłych pompach żołądkowych, ma lekarz ręce wolne, a uwagę skierowaną tylko na przebieg manipulacyi i zachowanie się chorego. 5) Może

użyć tego samego przyrządu i do ścisłych badań naukowych w stanach patologicznych i w stanie fizyologicznym żołądka.

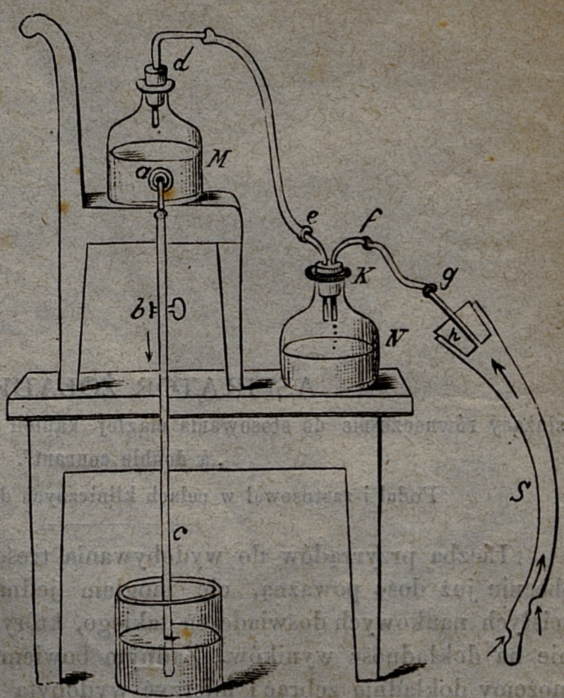


Fig. 1.

Fig. 1 przedstawia w mowie będący aspirator żołądkowy, który polega na zasadzie najprostszego przyrządu Bunsena używanego w pracowniach chemicznych do przyśpieszenia sączenia. Aspirator składa się z flaszek *M* i *N*, jako też z sondy żołądkowej *S*. Flaszka *M* ma u dołu tabulaturę *a*, do której wchodzi korek kauczukowy z rurką szklanną i z przystosowaną rurką kauczukową *c*, która może być ściskaczem *b* zamkniętą; przez korek kauczukowy w szyjce umieszczony, prowadzi rurka szklanna *d*, a następnie rurka kauczukowa o grubszych ścianach do flaszki *N*. Flaszka miarowa *N* (zwykle kalibrowana) zatkaną jest korkiem kauczukowym o dwóch otworach i połączoną za pomocą szklannej rurki *e* z flaszką *M*, a zapomocą szklannej rurki *f* z sondą okienkową *S*. Sonda ta zatkana jest korkiem kauczukowym *h*, przez który przechodzi rurka szklanna *g*, połączona rurką kauczukową o grubszych ścianach z rurką *f*. Sonda, jeżeli tylko nie zachodzi przeszkoda w wprowadzaniu jej przez przełyk, powinna być z miękkiego kauczuku, gdyż manipulacye miękką sondą są nie tylko dla badanego znośniejsze i dłuższy czas trwać mogą, niż przy użyciu twardej, ale i wypróżnienie żołądka jest dokładniejsze, gdyż podatny koniec sondy przy stosownem przesuwaniu we wszystkie zagłębienia żołądka dostać się może.

Chcąc zapomocą opisanego aspiratora wydobyć zawartość z żołądka w stanie niezmienionym, postępujemy w ten sposób: Flaszkę *M* napełniamy zupełnie wodą, podczas gdy flaszka *N* jest próżną i osuszoną; sondę *S* zwilżamy wodą (a nie tłuszczem, co dla wielu badanych jest bardzo nieprzyjemnem) i wprowadzamy ją do żołądka, a następnie łączymy przy *g* z naczyniem *N*; zwalniamy ściskacz *b*, przez co woda rurką *c* odpływa, a powietrze we flaszce *N* się rozrzedza i ciecz z żołądka przechodzi do naczynia *N*. Rozrzedzenie powietrza w naczyniu *N*, a tem samem i szybkość aspiracyi płynu z żołądka, zależy od wysokości, na jakiej się flaszka *M* znajduje;

wystarcza, jeżeli ona będzie nad flaszką *N* o pół metra; stawiając zaś ją wyżej można doprowadzić do tego, że ściany końca sondy wystającego z ust zostają ciśnieniem powietrza zewnętrznego zgniecione. Jeżeli płyn przestanie wpływać z żołądka, nie dowodzi to, że już cała ilość płynu z niego została wyciągniętą; wtenczas potrzeba, celem dokładniejszego wypróżnienia żołądka, ściskacz *b* zamknąć, a sondę na zewnątrz nieco wysunąć i znów po otwarciu ściskacza *b* aspiracyą przedłużać i w ten sposób, to wsuwając, to wysuwając sondę, tak długo postępować, aż ostatecznie ciecz przestanie się okazywać Zwracam przy tej sposobności uwagę na tę okoliczność, że głębokie zasunięcie sondy do żołądka przeszkadza aspiracyi zawartości z żołądka, gdyż koniec sondy doznaje półkolistego wygięcia końcem do góry, tak że jego okienka znajdują się ponad poziomem cieczy w żołądku i dopiero za wysunięciem sondy na zewnątrz znów zaczyna ciecz wypływać. Dlatego stosownem jest przed rozpoczęciem aspiracyi na stojącej osobie w przybliżeniu oznaczyć długość sondy, jaka ma być do wewnątrz wprowadzoną. Chcąc zakończyć aspiracyą, zaciskamy ściskacz *b*, odłączamy wprzód rurkę *fg* od sondy, by wyrównać ciśnienie powietrza w żołądku, i dopiero wyjmujemy sondę.

Jeżeli się zamierza pojedyńcze ilości treści żołądkowej oddzielnie chwytać, lub jeżeli do żołądka, po wydobyciu pewnej ilości zawartości płynnej, nalewa się cieczy, np. w celu mierzenia pozostałości, i potem znów ma się z niego wydobywać płyn, to należy mieć na pogotowiu kilka flaszek mierniczych *N*, by te kolejno do korka *k* przystosowywać. Nalewanie zaś płynu do żołądka przez sondę należy uskuteczniać zapomocą lejka, a jeżeli ilość płynu jest dokładnie odmierzona, to należy założyć (jak okazuje Fig. 2) lejek *l* do korka kauczukowego *k*, opatrzonego dwoma otworami, z których drugi służy do przeprowadzenia szklannej rurki *r*, wygiętej, a na obu końcach otwartej; korek sam należy szczelnie do otworu sondy zasadzić, płyn prawie kroplami nalewać, aby powietrze mogło z sondy dokładnie ujść. Pomimo tego zdarza się przy nalewaniu płynu (szczególniej szybkiem) przez sondę, że tenże wypełnia ją, a do żołądka nie wchodzi, gdyż okienka sondy są zatkane; wtenczas trzeba rurką *r* ostrożnie wdmuchiwać powietrze do żołądka, by przeszkodę usunąć.

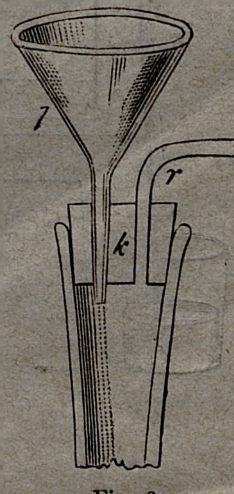


Fig. 2.

Aspiratör opisany w Fig. 1 służy równocześnie i w celach terapeutycznych i doświadczalnych z ciałami gazowemi w żołądku, i to: 1) w celu mierzenia pojemności żołądka zapomocą znajdującego się w nim gazu, a w tym wypadku należy aspiracyą do takiego rozrzedzenia doprowadzić, aby ściany sondy ugniecione zostały, potem zaraz rurkę *fg* (Fig. 1) osobnym ściskaczem szczelnie zamknąć i dopiero do osobnego przyrządu

mierzącego pojemność żołądka przystosowywać. 2) W celu poznania jakości nagromadzonych w żołądku gazów; należy wtedy wstawić między flaszki *N* i *M* opłuczki napełnione cieczami, w których mają się gazy zagęszczać w celu ich poznania. Będąc w posiadaniu opisanego aspiratora i mojej sondy wentylacyjnej żołądkowej, którą również samemu można sobie bardzo łatwo urządzić, łatwo zestawić z nich przyrząd, którego używam do kąpieli żołądkowej ciągłej (irrygacyi). Ciągła kąpiel żołądkowa ma przed zwyczajnem przepłókiwaniem lewarkowem żołądka tę wyższość, że żołądek atoniczny nie zostaje obciążony tak wielką ilością płynu, jak to przy ogólnie używanym, aczkolwiek dla manipulacyi dogodnym, sposobie lewarkowym ma miejsce, a pomimo tego prąd cieczy, silny i jednostajny, spłókuje dokładnie ściany i działa na nie podrażniająco i w sposób mechaniczny; przytem ilość płynu pozostała w żołądku po uskutecznionej kąpieli może być tylko małą, co ma znaczenie wtenczas, jeżeli do niej używa się rozczynów z leków czmiących, które, pozostawione w żołądku, i dostawszy się do jelit, sprawiają tam skutki niepożądane.

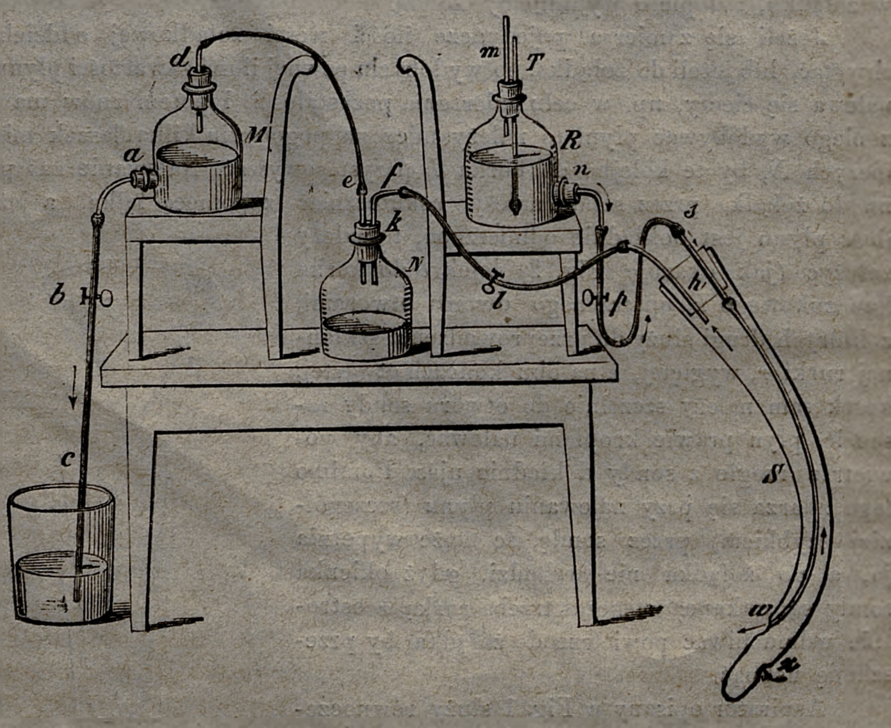


Fig. 3.

Zupełny przyrząd do stosowania kąpieli żołądkowej przedstawia fig. 3. Składa on się z flaszek *M*, *N*, *R*, i sondy wentylacyjnej *S*, tu zaś służącej jako sonda *à double courant*. Flaszka *M* z tubulaturą *a* u dołu, w której znajduje się korek kauczukowy z rurką szklanną i przystosowaną kauczu-

kową *c*, zaciskaną ściskaczem *b*. Przez korek kauczukowy *d* przechodzi rurka, w połączeniu z kauczukową, do naczynia *N*. Flaszka *N* (najstosowniej jeżeli jest kalibrowaną) opatrzoną jest korkiem kauczukowym *k* o dwóch otworach, z których jeden służy do połączenia z naczyniem *M*, a drugi zapomocą grubszej rurki kauczukowej *fg* (zaciskalnej ściskaczem *l*) z sondą *S*. Jeżeli z żołądka odpływająca ciecz nie ma być mierzoną, naczynie *N* jest zbyteczne, i wtenczas należy rurkę *g* bezpośrednio połączyć z *e*. Naczynie *R* (najlepiej jeżeli kalibrowane) zatkane korkiem zwyczajnym o dwóch otworach: przez jeden przechodzi rurka szklanna *m*, na obydwóch końcach otwarta, a przez drugi termometr *T*; u dołu naczynia *R* jest tubulatura *n*, połączona zapomocą korka kauczukowego, rurki szklannej i kauczukowej, zaciskalnej ściskaczem *p* z sondą *S*. Sonda *S* jest to zwyczajna sonda okienkowa z miękkiego kauczuku o większej średnicy, a w niej wewnątrz znajduje się rurka kauczukowa przymocowana trzema szwami do okienka *w*, a górnym końcem *r* do rurki szklannej. Ujście sondy zatkane jest szczelnie korkiem kauczukowym *h*, opatrzonym dwoma otworami, przez które przechodzą dwie rurki szklanne, jedna dla połączenia z rurką *g*, a druga dla połączenia z rurką *s*.

Chcąc zapomocą tego przyrządu urządzić ciepłą kąpiel żołądkową uskutecznia się to w następujący sposób: Naczynie *M* napełnia się zwyczajną wodą, do naczynia *R* nalewa się cieczy lub rozczynu służącego do przepłókiwania żołądka o oznaczonej ilości i ciepłocie mierzonej na ciepłomierzu *T*; naczynie *N* (jeżeli ma być użyte), jest zupełnie próżne. Wprowadza się sondę *S* do żołądka, przystosowuje ją do rurek przy *s* i *g*, zwalnia ściskacze *p*, *l*, *b*. Ciecz z naczynia *R* odbywa drogą *npsw* do żołądka; aspirator zaś wciąga ją napowrót przez okienko *z* drogą *zgfk* do naczynia *N*. Ilość dopływającego do żołądka płynu reguluje się przez mniejsze lub większe zwalnianie ściskacza *p*, chyżość zaś prądu, czyli natężenie mechanicznego działania cieczy na ściany żołądka, zapomocą ściskacza *b*. Ilość płynu pozostałego w żołądku mierzy różnica, między ilością cieczy która wpłynęła do żołądka, dając się poznać na podziałce naczynia *R*, a ilością odpływającą z niego odmierzaną w naczyniu *N*. Chcąc ukończyć kąpiel żołądkową, należy zacisnąć ściskacz *p*, a pozostawić działanie aspiratora tak długo, dopóki jeszcze ciecz do naczynia *N* z żołądka wpływa. Jeżeli chodzi o dokładne wypróżnienie żołądka z cieczy kąpielowej, należy przez przesuwanie sondy, jak to podano wyżej przy opisie aspiratora, wypróżnienie uczynić dokładniejszem. Wyjęcie sondy z żołądka musi poprzedzić zaciśnięcie ściskacza *b* i oddzielenie jej od połączenia z rurką przy *g*.

Cały ten przyrząd da się łatwo zamienić na lewarkowy bez aspiratora, przez przystosowanie długiej rurki kauczukowej przy *g*. Jednak działanie takiego przyrządu jest o wiele słabsze i niepewne, gdyż przy lada przeszkodzie w okienku *z* prąd cieczy ustaje. Zdarza się nawet i przy użyciu aspiratora, że przy nagromadzeniu resztek stałych pokarmów okienko *z* lub rurka przy *h* się zatyka, i aspirator nie jest w stanie pokonać tej przeszkody, a ciecz do flaszki *N* nie odpływa. Wtenczas trzeba ściskacze

p i *b* zacisnąć i zmienić połączenie rurek w ten sposób, że *s* łączy się przy *g*, a *g* przy *s*, to prąd cieczy po zwolnieniu ściskaczy *p* i *b* się pojawi. Gdyby znów w tem położeniu nastąpiła przerwa prądu cieczy, należy połączenie rurek *g* i *s* znów zmienić, to jest przejść do położenia pi r-wotnego.

Chociaż do irrygacyi żołądka podanych jest już kilka przyrządów, jak Plossa, Rosenthala, a swemu celowi odpowiadający irrygator prof. Adamkiewicza (*Berl. Klin. Wochenschr.* 1879 p. 507), to sądzę, że korzystnem będzie ze względu dogodności dla lekarza, będącego już w posiadaniu aspiratora, sporządzić sobie jeszcze sondę *à double courant*, służącą równocześnie do stosowania gazów do żołądka i przez połączenie tychże mieć według potrzeby trzeci przyrząd do stosowania kąpieli żołądkowej. Nadto lekarz, mając opisany system flaszek, może tylko przez zmianę kombinacyi tychże wszystkie dotychczas używane na żołądku manipulacye, tak terapeutyczne jakoteż doświadczalne, wykonywać, jako to: aspiracyą płynu, przepłukiwanie żołądka, kąpiel żołądkową, oznaczenie ilości płynu w żołądku, oznaczenie pojemności żołądka, oznaczenie kurczliwości ścian żołądka, wentylacyą żołądka, niepotrzebując do każdej z tych czynności osobnego przyrządu.

Дозволено Цензурою, Варшава 17 Декабря 1882 г.—Druk Ziemkiewicza i Noakowskiego Krak.-Przedm. N 15.